

Istituzioni di Matematiche per Geologi
Terzo Parziale: 22-1-2001; Docente: C. Van der Mee
Versione I

COGNOME e NOME:

MATRICOLA: FIRMA:

Bisogno fare i primi due esercizi e due tra gli ultimi tre esercizi.

1. Risolvere l'equazione differenziale

$$y' = -3x^2y.$$

2. Risolvere le seguenti equazioni differenziali:

a. $y'' + 6y' + 25y = 0$;

b. $y'' - 8y' + 12y = 0$.

3. Determinare la probabilità di ottenere

a. la probabilità di ottenere tre volte "cinque" in sette lanci di un dado;

b. la probabilità condizionata per ottenere un "cinque" al quinto lancio se i primi quattro lanci hanno condotto a quattro "cinque".

4. Determinare la probabilità di ottenere

a. quattro cuori in sei estrazioni di una carta;

a. quattro carte nere in sei estrazioni di una carta.

5. Consideriamo la retta di regressione per i punti (1, 2), (2, 3) e (3, 7).

a. Calcolare la media \bar{x} , \bar{y} , \overline{xy} e $\overline{x^2}$ dei punti x_i , y_i , $x_i y_i$ e x_i^2 .

b. Determinare la retta di regressione $y = ax + b$.

Si ricorda che i coefficienti a e b sono le soluzioni del sistema di equazioni

$$\begin{pmatrix} \overline{x^2} & \bar{x} \\ \bar{x} & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \overline{xy} \\ \bar{y} \end{pmatrix}.$$

Alternativamente, si può consultare la p. 36 del libro di Bramanti.

Istituzioni di Matematiche per Geologi
Terzo Parziale: 22-1-2001; Docente: C. Van der Mee
Versione II

COGNOME e NOME:

MATRICOLA: FIRMA:

Bisogno fare i primi due esercizi e due tra gli ultimi tre esercizi.

1. Risolvere l'equazione differenziale

$$y' = -2x^3y.$$

2. Risolvere le seguenti equazioni differenziali:

a. $y'' - 8y' + 25y = 0$;

b. $y'' + 6y' - 7y = 0$.

3. Determinare la probabilità di ottenere

- a. la probabilità di ottenere quattro volte "quattro" in sei lanci di un dado;
b. la probabilità condizionata per ottenere un "cinque" al sesto lancio se i primi cinque lanci hanno condotto a cinque "cinque".

4. Determinare la probabilità di ottenere

- a. tre quadri in sette estrazioni di una carta;
b. tre carte rosse in sette estrazioni di una carta.

5. Consideriamo la retta di regressione per i punti (1, 3), (2, 4) e (3, 8).

a. Calcolare la media \bar{x} , \bar{y} , \overline{xy} e $\overline{x^2}$ dei punti x_i , y_i , $x_i y_i$ e x_i^2 .

b. Determinare la retta di regressione $y = ax + b$.

Si ricorda che i coefficienti a e b sono le soluzioni del sistema di equazioni

$$\begin{pmatrix} \overline{x^2} & \bar{x} \\ \bar{x} & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \overline{xy} \\ \bar{y} \end{pmatrix}.$$

Alternativamente, si può consultare la p. 36 del libro di Bramanti.

Istituzioni di Matematiche per Geologi
Terzo Parziale: 22-1-2001; Docente: C. Van der Mee
Versione III

COGNOME e NOME:

MATRICOLA: FIRMA:

Bisogno fare i primi due esercizi e due tra gli ultimi tre esercizi.

1. Risolvere l'equazione differenziale

$$y' = 5x^4y.$$

2. Risolvere le seguenti equazioni differenziali:

a. $y'' + 8y' + 17y = 0$;

b. $y'' - 7y' + 10y = 0$.

3. Determinare la probabilità di ottenere

a. la probabilità di ottenere due volte "sei" in sette lanci di un dado;

b. la probabilità condizionata per ottenere un "cinque" al quinto lancio se i primi quattro lanci hanno condotto a quattro "sei".

4. Determinare la probabilità di ottenere

a. quattro cuori in sette estrazioni di una carta;

a. quattro carte nere in sette estrazioni di una carta.

5. Consideriamo la retta di regressione per i punti $(1, 3)$, $(2, 4)$ e $(3, 5)$.

a. Calcolare la media \bar{x} , \bar{y} , \overline{xy} e $\overline{x^2}$ dei punti x_i , y_i , $x_i y_i$ e x_i^2 .

b. Determinare la retta di regressione $y = ax + b$.

Si ricorda che i coefficienti a e b sono le soluzioni del sistema di equazioni

$$\begin{pmatrix} \overline{x^2} & \bar{x} \\ \bar{x} & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \overline{xy} \\ \bar{y} \end{pmatrix}.$$

Alternativamente, si può consultare la p. 36 del libro di Bramanti.